جوابات/اشارے

مشق 1.1

1. (i) 45 (ii) 196 (iii) 51

2۔ ایک صحیح عدد $6q, 6q + 1, 6q + 2, 6q + 3, 6q + 4$ یا $6q + 4$ کی شکل کا ہوسکتا ہے۔

3۔ 8 کالم

4۔ ایک صحیح عدد $3q$, $3q + 1$ یا $3q + 2$ کی شکل کا ہوسکتا ہے۔ ان تمام اعداد کے مربع۔

5۔ ایک صحیح عدد $9q$، $9q + 1$، $9q + 2$، $9q + 3$.... یا $9q + 8$ کی شکل کا ہوسکتا ہے۔

مشق 1.2

1. (i) $2^2 \times 5 \times 7$ (ii) $2^2 \times 3 \times 13$ (iii) $3^2 \times 5^2 \times 17$

   (iv) $5 \times 7 \times 11 \times 13$ (v) $17 \times 19 \times 23$

2. (i) LCM = 182; HCF = 13 (ii) LCM = 23460; HCF = 2 (iii) LCM = 3024; HCF = 6

3. (i) LCM = 420; HCF = 3 (ii) LCM = 1139; HCF = 1 (iii) LCM = 1800; HCF = 1

4۔ (i) 22338 7۔ 36 منٹ

مشق 1.4

1۔ (i) مختتم (ii) مختتم

(iii) غیر مختتم تکراری (iv) مختتم

(v) غیر مختتم تکراری (vi) مختتم

(vii) مختتم (viii) غیر مختتم تکراری

(ix) تکراری (x) غیر مختتم تکراری

2. (i) 0.00416 (ii) 2.125 (iv) 0.009375

(vi) 0.115 (viii) 0.4 (ix) 0.7

3۔ (i) ناطق q کے مفرد اجزائے ضربی یا تو 2 یا 5 یا دونوں

(ii) ناطق نہیں ہیں

(iii) ناطق، q کے مفرد اجزائے ضربی میں 2 یا 5 کے علاوہ بھی جز وضربی ہوگا۔

مشق 2.1

1۔ (i) کوئی صفر نہیں (ii) 1 (iii) 3 (iv) 2 (v) 4 (vi) 3

مشق 2.2

1. (i) $-2, 4$ (ii) $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ (iii) $-\frac{1}{3}, \frac{3}{2}$

(iv) $-2, 0$ (v) $-\sqrt{15}, \sqrt{15}$ (vi) $-1, \frac{4}{3}$

2. (i) $4x^2 - x - 4$ (ii) $3x^2 - 3\sqrt{2}x + 1$ (iii) $x^2 + \sqrt{5}$

(iv) $x^2 - x + 1$ (v) $4x^2 + x + 1$ (vi) $x^2 - 4x + 1$

مشق 2.3

1۔ (i) خارج قسمت $= x - 3$ اور باقی $= 7x - 9$

(ii) خارج قسمت $= x^2 + x - 3$ اور باقی $= 8$

(iii) خارج قسمت $= -x^2 - 2$ اور باقی $= -5x + 10$

2۔ (i) ہاں (ii) ہاں (iii) نہیں **3.** –1,1 **4۔** $g(x) = x^2 - x + 1$

5. (i) $p(x) = 2x^2 - 2x + 14$، $g(x) = 2$، $q(x) = x^2 - x + 7$، $r(x) = 0$

(ii) $p(x) = x^3 + x^2 + x + 1, g(x) = x^2 - 1, q(x) = x + 1, r(x) = 2x + 2$

(iii) $p(x) = x^3 + 2x^2 - x + 2,\ g(x) = x^2 - 1, q(x) = x + 2, r(x) = 4$

(i)، (ii) اور (iii) میں ہر ایک کی بہت سی مثالیں ہیں۔

مشق 2.4 اختیاری

2. $x^3 - 2x^2 - 7x + 14$ **3.** $a = 1, b = \pm\sqrt{2}$

4. – 5,7 **5.** $a = -5$ اور $k = 5$

مشق 3.1

1۔ الجبری طور پر دو صورت حال کو ہم ذیل میں دکھاتے ہیں:

$x - 7y + 42 = 0;\ x - 3y - 6 = 0,$ جہاں x اور y بالترتیب آفتاب اور اس کی لڑکی کی موجودہ عمر میں سے صورت حال کو گرافی طور پر ظاہر کرنے کے لئے آپ ان دو خطی مساواتوں کا گراف بنائیے۔

2۔ الجبری طور پر دونوں صورت حال کو ہم مندرجہ ذیل میں دکھاتے ہیں۔ $x + 2y = 1300;\ x + 3y = 1300$ جہاں x اور y بالترتیب سیبوں اور انگوروں کی قیمت (روپوں میں) ہیں۔ صورت حال کو گراف کی مدد سے دکھانے کے لئے آپ دو خطی مساواتوں کا گراف بنا سکتے ہیں۔

3۔ الجبری طور پر دونوں صورت حال کو ہم مندرجہ ذیل میں دکھاتے ہیں:

$2x + y = 160;\ 4x + 2y = 300$ جہاں x اور y بالترتیب سیبوں اور انگوروں کی قیمت (روپوں میں) ہیں۔ صورت حال کو گرافی طور پر ظاہر کرنے کے لئے ان دو خطی مساواتوں کا آپ گراف بنا سکتے ہیں۔

مشق 3.2

1۔ (i) مطلوبہ خطی مساواتوں کا جوڑا ہے

$x + y = 10;\ x - y = 4$ جہاں x لڑکیوں کی تعداد اور y لڑکوں کی گراف سے حل کرنے کے لئے ان مساواتوں کا

گراف ایک ہی گراف پیپر پر بنائیے۔

لڑکیاں=7، لڑکے=3

(ii) مطلوبہ خطی مساواتوں کا جوڑا ہے

$5x + 7y = 50; 7x + 5y = 46$ جہاں x اور y بالترتیب پین اور پنسلوں کی قیمت (روپوں میں) ظاہر کرتے ہیں۔

گراف کی مدد سے حل کرنے کے لئے ایک ہی محوروں پر ان مساواتوں کا گراف بنائیے۔

پنسل کی قیمت= 3 روپیہ، پین کی قیمت= 5 روپیہ

2۔ (i) ایک ہی نقطہ پر قطع کریں گے (ii) منطبق (iii) متوازی

3۔ (i) ہم آہنگ (ii) غیر ہم آہنگ (iii) ہم آہنگ (iv) ہم آہنگ (v) ہم آہنگ

4۔ (i) ہم آہنگ (ii) غیر ہم آہنگ (iii) ہم آہنگ (iv) غیر ہم آہنگ

اوپر (i) کا حل ہے $y = 5 - x$ جہاں x کوئی بھی قدر لے سکتا ہے یعنی لامحدود حل ہوں گے۔

اوپر (iii) کا حل ہے $y = 2, x = 2$ یعنی یکتا حل

5۔ لمبائی =20 میٹر اور چوڑائی =16

6۔ تین حصوں کے لئے ایک ممکنہ جواب

(i) $3x + 2y - 7 = 0$ (ii) $2x + 3y - 12 = 0$ (iii) $4x + 6y - 16 = 0$

7۔ مثلث کے راس ہیں $(-1, 0)$, $(4, 0)$ اور $(2,3)$

مشق 3.3

1. (i) $x = 9, y = 5$ (ii) $s = 9, t = 6$ (iii) $y = 3x - 3$,

جہاں x کی کوئی بھی قدر ہو سکتی ہے۔ یعنی لامحدود حل

(iv) $x = 2, y = 3$ (v) $x = 0, y = 0$ (vi) $x = 2, y = 3$

2. $x = -2$، $y = 5$، $m = -1$

3۔ (i) $x - y = 26$ ، $x = 3y$ جہاں x اور y دو اعداد ہیں $(x > y)$؛ $x = 39, y = 13$

(ii) $x - y = 18$، $x + y = 180$ جہاں x اور y دو زاویوں کی ڈگری پیمائش ہے $x = 99$، $y = 81$

(iii) $7x + 6y = 3800, 3x + 5y = 1750$ جہاں x اور y بالترتیب ایک بیٹ اور ایک گیند کی (روپوں میں) قیمتیں ہیں $x = 500$ ، $y = 50$

(iv) $x + 10y = 105$ ، $x + 15y = 155$ جہاں x روپیہ میں متعین چارج اور y (روپے فی کلومیٹر) میں کرایہ $x = 5$، $y = 10$، 255 روپے۔

(vi) $11x-9y+4=0$ ، $6x - 5y + 3 = 0$ جہاں x اور y کسر $(x = 7, y = 9)$. $\frac{7}{9}$ کے شمار کنندہ اور نسب نما ہیں۔

(vi) $x - 3y - 10 = 0$ ، $x - 7y + 30 = 0$ جہاں x اور y جیکب اور اس کے بیٹے ہیں۔ $x = 40, y = 10$

مشق 3.4

1. (i) $x = \frac{19}{5}$ ، $y = \frac{6}{5}$ (ii) $x = 2, y = 1$ (iii) $x = \frac{9}{13}$ ، $y = -\frac{5}{13}$

(iv) $x = 2, y = -3$

2۔ (i) $x - y + 2 = 0$ ، $2x - y - 1 = 0$ جہاں x اور y کسر $\frac{3}{5}$ کے شمار کنندہ اور نسب نما ہیں۔

(ii) $x - 3y + 10 = 0$ ، $x - 2y - 10 = 0$ جہاں x اور y بالترتیب نوری اور سونو کی عمریں ہیں، نوری کی عمر (x) ہے $= 50$ اور سونو کی عمر $(y) = 20$

(iii) $x + y = 9$ ، $8x - y = 0$ جہاں x اور y بالترتیب عدد؛ 18 کے دہائی اور اکائی کے ہندسہ ہیں۔

(iv) $x + 2y = 40$ ، $x + y = 25$ جہاں x اور y بالترتیب 50 روپے اور 100 روپوں کے نوٹوں کی تعداد ہے $x = 10$ ، $y = 15$

(v) $x + 4y = 27$ ، $x + 2y = 21$ جہاں x متعین کرایہ روپوں میں اور y اضافی کرایہ فی دن (روپوں میں) $x = 15$، $y = 3$

مشق 3.5

1۔ (i) کوئی حل نہیں (ii) یکتا حل $x = 2, y = 1$

(iii) لامحدود حل (iv) یکتا حل $y = 1, x = 4$

2. (i) $a = 5$, $b = 1$ (ii) $k = 2$ **3.** $x = -2$، $y = 5$

4۔ (i) $x + 20y = 1000$ ، $x + 26y = 1180$ جہاں x متعین چارج (روپیوں میں) اور y فی دن کھانے کا چارج (روپیوں میں) $x = 400$، $y = 30$

(ii) $3x - y - 3 = 0$ ، $4x - y - 8 = 0$ جہاں x اور y کسر $\frac{5}{12}$ کے شمار کنندہ اور نسب نما میں۔

(iii) $3x - y = 40$ ، $2x - y = 25$ جہاں x اور y بالترتیب صحیح اور غلط جوابات کی تعداد ہے؛ 20

(iv) $u - v = 20$، $u + v = 100$ جہاں u اور v (کلومیٹر فی گھنٹہ میں) دونوں کاروں کی رفتار میں بھی $u = 60$، $v = 40$

(v) $3x - 5y - 6 = 0$ ، $2x + 3y - 61 = 0$ جہاں x اور y بالترتیب مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی میں لمبائی
لمبائی = 17، چوڑائی (y) = 9

مشق 3.6

1. (i) $x = \frac{1}{2}, y = \frac{1}{3}$ (ii) $x = 4, y = 9$ (iii) $x = \frac{1}{5}, y = -2$

(iv) $x = 4, y = 5$ (v) $x = 1, y = 1$ (iv) $x = 1, y = 2$

(vii) $x = 3, y = 2$ (viii) $x = 1, y = 1$

2۔ (i) $u + v = 10, u - v = 2$ جہاں u اور v بالترتیب بجلی اور پانی کی (کلومیٹر فی گھنٹہ) میں رفتاریں ہیں۔

(ii) $\frac{2}{n} + \frac{5}{m} = \frac{1}{4}, \frac{3}{n} + \frac{6}{m} = \frac{1}{3}$ جہاں u اور v بالترتیب ٹرین اور ریس کی رفتار (کلومیٹر میں) ہیں۔

(iii) $\frac{60}{u} + \frac{240}{v} = 4, \frac{100}{u} + \frac{200}{v} = \frac{25}{6}$ جہاں u اور v بالترتیب ٹرین اور بس کی رفتار (کلومیٹر میں ہیں)

مشق 3.7 اختیاری

1۔ انل کی عمر 19 سال اور بیجو کی عمر 16 سال یا انل کی عمر 21 سال اور بیجو کی عمر 24 سال

2۔ 40 روپے اور 170 روپے، مان لیجیے x پہلے شخص کے پاس رقم (روپوں میں) اور دوسرے شخص کے پاس y (روپوں میں)

$x + 100 = 2 (y - 100), y + 10 = 6 (x - 10)$

3. 600 کلومیٹر **4.** 36 **5.** $\angle A = 20°, \angle B = 40°, \angle C = 120°$

6. مثلث کے راسوں کے مختصات ہیں $(1, 0), (0, -3), (0, -5)$

7. (i) $x = 1, y = -1$ (ii) $x = \frac{c(a-b)-b}{a^2-b^2}, y = \frac{c(a-b)+a}{a^2-b^2}$

(iii) $x = a, y = b$ (iv) $x = a + b, y = -\frac{2ab}{a+b}$ (v) $x = 2, y = 1$

8. $\angle A = 120°, \angle B = 70°, \angle C = 60°, \angle D = 110°$

مشق 4.1

1۔ (i) ہاں (ii) ہاں (iii) نہیں (iv) ہاں
(v) ہاں (vi) نہیں (vii) نہیں (viii) ہاں

2۔ (i) $2x^2 + x - 528 = 0$ جہاں x، پلاٹ کی چوڑائی (میٹروں میں ہے)
(ii) $x^2 + x - 306 = 0$ جہاں x ایک چھوٹا صحیح عدد ہے
(iii) $x^2 + 32x - 273 = 0$ جہاں x (سالوں میں) روہن کی موجودہ عمر ہے
(vi) $u^2 - 8u - 1280 = 0$ جہاں u (کلومیٹر فی گھنٹہ) میں ٹرین کی رفتار ہے۔

مشق 4.2

1. (i) $-2, 5$ (ii) $-2, \frac{3}{2}$ (iii) $-\frac{5}{\sqrt{2}}, -\sqrt{2}$
(iv) $\frac{1}{4}, \frac{1}{4}$ (v) $\frac{1}{10}, \frac{1}{10}$

2. (i) 9,36 (ii) 25,30

3۔ اعداد 13 اور 14 ہیں **4۔** مثبت صحیح اعداد B اور 14 ہیں

5۔ 5 سینٹی میٹر اور 12 سینٹی میٹر **6۔** اشیا کی تعداد = 6، ہر شے کی قیمت = 15 روپے

مشق 4.3

1. (i) $\frac{1}{2}, 3$ (ii) $\frac{-1-\sqrt{33}}{4}, \frac{-1+\sqrt{33}}{4}$ (iii) $-\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}$

(iv) موجود نہیں

2۔ وہی جو ایک میں ہے۔ 3۔ (i) $\frac{3+\sqrt{13}}{2}, \frac{3-\sqrt{13}}{2}$ (ii) 1,2 4۔ 7 سال

5۔ ریاضی میں نمبر=12، انگلش میں نمبر = 18 یا ریاضی میں نمبر = 13، انگلش میں نمبر = 17

6. 90 میٹر، 120 میٹر 7. 12, 18

8. 40 کلومیٹر فی گھنٹہ 9. 15 گھنٹہ، 25 گھنٹہ

10۔ سواری گاڑی کی رفتار = 33 کلومیٹر فی گھنٹہ، ایکسپریس ٹرین کی رفتار 44 کلومیٹر فی گھنٹہ

11. 12 میٹر، 18 میٹر

مشق 4.4

1۔ (i) حقیقی جزر نہیں ہیں (ii) مساوی جزر $\frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{2}{\sqrt{3}}$ (iii) مختلف جزر $\frac{3 \pm \sqrt{3}}{2}$

2. (i) $k = \pm 2\sqrt{6}$ (ii) $k = 6$

3۔ ہاں 40 میٹر اور 20 میٹر 4۔ نہیں 5۔ ہاں، 20 میٹر، 20 میٹر

مشق 5.1

1۔ (i) ہاں 15,23,31 ایک AP ہے کیونکہ اگلا رکن پچھلے رکن میں 8 جمع کرنے پر حاصل ہو جاتا ہے۔

(ii) نہیں صحیح ہیں $V, \frac{3V}{4}, \left(\frac{3V}{4}\right)^2$, L (iii) ہاں 150,200,250 ایک AP ہے۔

(iv) نہیں، رقم کل زر ہیں L, $1000\left(1+\frac{8}{100}\right), 10000\left(1+\frac{8}{100}\right)^2, 10000\left(1+\frac{8}{100}\right)^3$

2. (i) 10, 20, 30, 40 (ii) – 2, – 2, – 2, – 2 (iii) 4, 1, – 2, – 5

(iv) $-1, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}$ (v) – 1.25, – 1. 50, – 1.75, – 2.0

3. (i) $a = 3, d = -2$ (ii) $a = -5, d = 4$

(iii) $a = \frac{1}{3}, d = \frac{4}{3}$ (iv) $a = 0.6, d = 1.1$

4۔ (i) نہیں (ii) ہاں، $d = \frac{1}{2}; 4, \frac{9}{2}, 5$

(iii) ہاں $d = -2; -9.2, -11.2, -13.2$ (iv) ہاں $d = 4; 6, 10, 14$

(v) ہاں $d = \sqrt{2}; 3+4\sqrt{2}, 3+5\sqrt{2}, 3+6\sqrt{2}$ (vi) نہیں

(vii) ہاں، $d = -4; -16, -20, -24$ (viii) ہاں، $d = 0; -\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}$

(ix) نہیں (x) ہاں $d = a; 5a, 6a, 7a$

(xi) نہیں (xii) ہاں $d = \sqrt{2}; \sqrt{50}, \sqrt{72}, \sqrt{98}$

(xiii) نہیں (xiv) نہیں (xv) ہاں $d = 24; 97, 121, 145$

مشق 5.2

1. (i) $a_n = 28$ (ii) d = 2 (iii) a = 46 (iv) n = 10 (v) $a_n = 3.5$

2. (i) C (ii) B

3. (i) $\boxed{14}$ (ii) $\boxed{18}, \boxed{8}$ (iii) $\boxed{6\frac{1}{2}}, \boxed{8}$

(iv) $\boxed{-2}, \boxed{0}, \boxed{2}, \boxed{4}$ (v) $\boxed{53}, \boxed{23}, \boxed{8}, \boxed{-7}$

4۔ 16واں رکن **5.** (i) 34 (ii) 27

6۔ نہیں **7.** 178 **8.** 64

9۔ 5واں رکن **10.** 1 **11.** 65واں رکن

12. 100 **13.** 128 **14.** 60

15. 13 **16.** 4, 10, 16, 22, . . .

17۔ آخر سے 20واں رکن 158 ہے

18. $-13, -8, -3$ **19۔** 11واں رکن **20.** 10

مشق 5.3

1. (i) 245 (ii) -180 (iii) 5505 (iv) $\frac{33}{20}$

2. (i) $1064\frac{1}{2}$ (ii) 286 (iii) -8930

3. (i) $n = 16, S_n = 440$ (ii) $d = \frac{7}{3}, s_{13} = 273$ (iii) $a = 4, S_{12} = 246$

(iv) $d = -1, a_{10} = 8$ (v) $a = -\frac{35}{3}, a_9 = \frac{85}{3}$ (vi) $n = 5, a_n = 34$

(vii) $n = 6, d = \frac{54}{5}$ (viii) $n = 7, a = -8$ (ix) $d = 6$

(x) $a = 4$

4۔ 12، $a = 9$ ، $d = 8$ ، $S = 36$ فارمولہ $s = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$, میں رکھنے پر ہمیں ایک دودرجی مساوات $4n^2 + 5n - 636 = 0$ ملتی ہے، حل کرنے پر ہمیں ملتا ہے $n = -\frac{53}{4}, 12$ ان میں سے صرف 12 ہی اس کا جزر ہے۔

5. $n = 16, d = \frac{8}{3}$ **6.** $n = 38, S = 6973$ **7۔** حاصل جمع $= 1661$

8. $S_{51} = 5610$ **9.** n^2 **10.** (i) $S_{15} = 525$ (ii) $S_{15} = -465$

11. $S_1 = 3, S_2 = 4; a_2 = S_2 - S_1 = 1; S_3 = 3, a_3 = S_3 - S_2 = -1,$

$a_{10} = S_{10} - S_9 = -15; a_n = S_n - S_{n-1} = 5 - 2n$

12. 4920 **13.** 960 **14.** 625 **15.** 27750 روپے

16۔ انعاموں کی قیمت ہے (روپوں میں) .160, 140, 120, 100, 80, 60, 40

17. 234 **18.** 143 سینٹی میٹر

19۔ اوپر کی قطار میں 5 لٹھے رکھنے چاہئیں، قطاریں 16، فارمولہ $S = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$, میں $S = 20$, $a = 20$، $d = -1$ رکھنے پر ہمیں $41n - n^2 = 400$ حاصل ہوتی ہے حل کرنے پر $n = 16, 25$ اس لیے قطاروں کی تعداد یا تو 16 یا 25 ہے۔

یعنی 25 ویں قطار میں 4 – لٹھے جو ممکن نہیں ہے اس لیے $n = 25$ ممکن نہیں ہے $n = 16$ کے لیے $a_{16} = 5$ اس لئے 16 قطاریں اور 5 لٹھے اوپر کی قطاروں میں رکھے گئے۔

20. 370 سینٹی میٹر

مشق 5.4 اختیاری

1۔ 32 واں رکن **2.** $S_{16} = 20, 76$ **3.** 530 سینٹی میٹر

4. 35 **5.** 750 مکعب میٹر

مشق 6.1

1۔ (i) مشابہ (ii) مشابہ (iii) مساوی ضلعی

(iv) مساوی، متناسب **3۔** نہیں

مشق 6.2

1. (i) 2 سینٹی میٹر (ii) 2.4 سینٹی میٹر

2۔ (i) نہیں (ii) ہاں (iii) ہاں

9۔ O سے DC کے متوازی خط کھینچیے جو AD اور BC کو بالترتیب E اور F پر قطع کرے۔

مشق 6.3

1۔ (i) ہاں، AAA, Δ ABC ~ Δ PQR (ii) ہاں، SSS, Δ ABC ~ Δ QRP

(iii) نہیں (iv) ہاں، SAS, Δ MNL ~ Δ QPR

(v) نہیں　　(vi) ہاں، AA, ΔDEF ~Δ PQR

2. 55°, 55°, 55°

14 ۔ AD کو نقطہ E تک اس طرح بڑھائیے کہ AD = DE اور PM کو اس طرح نقطہ N تک بڑھائیے کہ PM = MN ، EC اور NR کو ملائیے۔

15. 42 سینٹی میٹر

مشق 6.4

1. 11.2 سینٹی میٹر　　2. 4 : 1　　5. 1 : 4　　8. C　　9. D

مشق 6.5

1۔ (i) ہاں، 25 سینٹی میٹر　　(ii) نہیں　　(iii) نہیں　　(iv) ہاں، 13 سینٹی میٹر

6. $a\sqrt{3}$　　**9.** 6 سینٹی میٹر　　**10.** $6\sqrt{7}$ میٹر　　**11.** $300\sqrt{61}$ کلومیٹر

12. 13 میٹر　　**17.** C

مشق 6.6 (اختیاری)

1۔ R سے گزرتا ہوا SP کے متوازی خط کھینچیے جو QP کو بڑھانے پر T پر ملتا ہے دکھایئے PR = PT

2۔ سوال 5 کا نتیجہ (iii) استعمال کیجیے　　**3.7** میٹر، 2.79 میٹر

مشق 7.1

1. (i) $2\sqrt{2}$　　(ii) $4\sqrt{2}$　　(iii) $2\sqrt{a^2+b^2}$

2. 39; 39 کلومیٹر　　**3**۔ نہیں　　**4**۔ ہاں　　**5**۔ چمپا صحیح ہے۔

6۔ (i) مربع　　(ii) کوئی چار ضلعی نہیں　　(iii) متوازی الاضلاع

7. (–7,0)　　**8.** –9,3　　**9.** ± 4, $QR = \sqrt{41}$, $PR = \sqrt{82}$, $9\sqrt{2}$

10. $3x + y - 5 = 0$

مشق 7.2

1. (1,3)　　2. $\left(2, -\frac{5}{3}\right); \left(0, -\frac{7}{3}\right)$

3۔ $\sqrt{61}$ میٹر، 22.5 میٹر کے فاصلہ پر 5 واں خط　　4. 2 : 7

5. $1:1; \left(-\frac{3}{2}, 0\right)$　　6. $x = 6, y = 3$　　7. (3,–10)

8۔ $\left(-\frac{2}{7}, -\frac{20}{7}\right)$　　9۔ $\left(-1, \frac{7}{2}\right), (0,5), \left(1, \frac{13}{2}\right)$　　10۔ 24 مربع اکائیاں

مشق 7.3

1۔(i) مربع اکائیاں　　2. (i) $k = 4$　(ii) $k = 3$

3۔ 1 مربع اکائیاں　　4۔ 28 مربع اکائیاں

مشق 7.4 (اختیاری)

1. 2 : 9　　2. $x + 3y - 7 = 0$　　3. (3,–2)　　4. (1,0), (1,4)

5۔(i) (4, 6), (3, 2), (6, 5)، AD اور BD کو مختص طور پر لینے پر

(ii) (12, 2), (13, 6), (10, 3)، CB اور CD کو مختص طور پر لینے پر $\frac{9}{2}$ مربع اکائیاں $\frac{9}{2}$ مربع اکائیاں۔ دونوں حالتوں میں ایک ہی ہے۔

6۔ مربع اکائیاں 1 : 16

7. (i) $D\left(\frac{7}{2}, \frac{9}{2}\right)$　　(ii) $P\left(\frac{11}{3}, \frac{11}{3}\right)$

(iii) $R\left(\frac{11}{3}, \frac{11}{3}\right)$, $Q\left(\frac{11}{3}, \frac{11}{3}\right)$　(iv) P,Q,R ایک ہی نقطہ ہے

(v) $\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}\right)$　　8۔ متعین

مشق 8.1

1. (i) $\sin A = \frac{7}{25}, \cos A = \frac{24}{25}$ (ii) $\sin C = \frac{24}{25}, \cos C = \frac{7}{25}$

2. 0 **3.** $\cos A = \frac{\sqrt{7}}{4}, \tan A = \frac{3}{\sqrt{7}}$ **4.** $\sin A = \frac{15}{17}, \sec A = \frac{17}{8}$

5. $\sin\theta = \frac{5}{13}, \cos\theta = \frac{12}{13}, \tan\theta = \frac{5}{12}, \cot\theta = \frac{12}{5}, \operatorname{cosec}\theta = \frac{13}{5}$

7. (i) $\frac{49}{64}$ (ii) $\frac{49}{64}$ **8۔** ہاں

9. (i) 1 (ii) 0 **10.** $\sin P = \frac{12}{13}, \cos P = \frac{5}{13}, \tan P = \frac{12}{5}$

11۔ (i) غلط (ii) صحیح (iii) غلط (iv) غلط (v) غلط

مشق 8.2

1. (i) 1 (ii) 2 (iii) $\frac{3\sqrt{2}-\sqrt{6}}{8}$ (iv) $\frac{43-24\sqrt{3}}{11}$ (v) $\frac{67}{12}$

2. (i) A (ii) D (iii) A (iv) C **3.** $\angle A = 45°, \angle B = 15°$

4۔ (i) غلط (ii) صحیح (iii) غلط (iv) غلط (v) صحیح

مشق 8.3

1. (i) 1 (ii) 2 (iii) 0 (iv) 0

3. $\angle A = 36°$ **5.** $\angle A = 22°$ **7.** $\cos 23° + \sin 15°$

مشق 8.4

1. $\sin A = \frac{1}{\sqrt{1+\cot^2 A}}, \tan A = \frac{1}{\cot A}, \sec A = \frac{\sqrt{1+\cot^2 A}}{\cot A}$

2. $\sin A = \frac{\sqrt{\sec^2 A - 1}}{\sec A}, \cos A = \frac{1}{\sec A}, \tan A = \sqrt{\sec^2 A - 1}$

$\cot A = \frac{1}{\sqrt{\sec^2 A - 1}}, \operatorname{cosec} A = \frac{\sec A}{\sqrt{\sec^2 A - 1}}$

3. (i) 1 (ii) 1 **4.** (i) B (ii) C (iii) D (iv) D

مشق 9.1

1. 10 میٹر 2. $8\sqrt{3}$ میٹر 3. 3 میٹر، $2\sqrt{3}$ میٹر 4. $10\sqrt{3}$ میٹر

5. $40\sqrt{3}$ میٹر 6. $19\sqrt{3}$ میٹر 7. $20(\sqrt{3}-1)$ میٹر 8. $0.8(\sqrt{3}+1)$ میٹر

9. $16\frac{2}{3}$ میٹر 10. $20\sqrt{3}$، 20 میٹر، 60 میٹر 11. $10\sqrt{3}$، 10 میٹر 12. $7(\sqrt{3}+1)$ میٹر

13. $50\sqrt{3}$ میٹر 14. $\frac{294}{5}\sqrt{3}$ میٹر 15. 3 سیکنڈ

مشق 10.1

1. لامحدود

2. (i) ایک (ii) Secant (iii) دو (iv) نقطہ مماس **3.** D

مشق 10.2

1. A 2. B 3. A 6. 3 سینٹی میٹر

7. 8 سینٹی میٹر 12. AB = 15 سینٹی میٹر، AC = 13 سینٹی میٹر

مشق 12.1

1. 28 سینٹی میٹر 2. 10 سینٹی میٹر

3۔ سونا: 346.5 مربع سینٹی میٹر؛ لال: 1039.5 مربع سینٹی میٹر؛ نیلا: 1732.5 مربع سینٹی میٹر؛ کالا: 2425.5 مربع سینٹی میٹر؛ سفید: 3118.5 مربع سینٹی میٹر۔

4. 4375 5. A

مشق 12.2

1۔ $\frac{132}{7}$ مربع سینٹی میٹر 2۔ $\frac{77}{8}$ مربع سینٹی میٹر 3۔ $\frac{154}{3}$ مربع سینٹی میٹر

4۔ (i) 28.5 مربع سینٹی میٹر (ii) 235.5 مربع سینٹی میٹر

5۔ (i) 22 سینٹی میٹر (ii) 231 مربع سینٹی میٹر (iii) $\left(231 - \frac{441\sqrt{3}}{4}\right)$ مربع سینٹی میٹر

6۔ 20.4375 مربع سینٹی میٹر؛ 686.0625 مربع سینٹی میٹر 88.447 مربع سینٹی میٹر

8۔ (i) 19.625 مربع میٹر (ii) 58.875 مربع سینٹی میٹر 9۔ (i) 285 ملی میٹر (ii) $\frac{385}{4}$ مربع ملی میٹر

10۔ $\frac{22275}{28}$ مربع سینٹی میٹر 11۔ $\frac{158125}{126}$ مربع سینٹی میٹر 12۔ 189.97 کلومربع میٹر

13۔ 162.68 روپے **14.** D

مشق 12.3

1۔ $\frac{4523}{28}$ مربع سینٹی میٹر 2۔ $\frac{154}{3}$ مربع سینٹی میٹر 3۔ 42 مربع سینٹی میٹر

4۔ $\left(\frac{660}{7} + 36\sqrt{3}\right)$ مربع سینٹی میٹر 5۔ $\frac{68}{7}$ مربع سینٹی میٹر 6۔ $\left(\frac{22528}{7} - 768\sqrt{3}\right)$ مربع سینٹی میٹر

7۔ 42 مربع سینٹی میٹر 8۔ (i) $\frac{2804}{7}$ میٹر (ii) 4320 مربع میٹر

9۔ 66.5 مربع سینٹی میٹر 10۔ 1620.5 مربع سینٹی میٹر 11۔ 378 مربع سینٹی میٹر

12۔ $\frac{77}{8}$ مربع سینٹی میٹر (ii) $\frac{49}{8}$ مربع سینٹی میٹر 13۔ 228 مربع سینٹی میٹر

14۔ $\frac{308}{3}$ مربع سینٹی میٹر 15۔ 98 مربع سینٹی میٹر 16۔ $\frac{256}{7}$ مربع سینٹی میٹر

مشق 13.1

1۔ 160 مربع سینٹی میٹر 2۔ 572 مربع سینٹی میٹر 3۔ 214.5 مربع سینٹی میٹر

4۔

5۔ $\frac{1}{4}l^2(\pi + 24)$ 6۔ 220 مربع ملی میٹر 7۔ 22000 روپے، 44 مربع میٹر

8۔ 18 مربع سینٹی میٹر 9۔ 374 مربع سینٹی میٹر

مشق 13.2

1۔ π مکعب سینٹی میٹر

2۔ 66 مکعب سینٹی میٹرموڈل کے اندرحجم=اندر کی ہوا کا حجم (مخروط+ استوانہ+مخروط) جہاں r مخروط اور استوانہ کا نقطہ قطر، h_1 مخروط اور h_2 استوانہ کی اونچائی کی، $=\left(\frac{1}{3}\pi r^2 h_1+\pi r^2 h_2+\frac{1}{3}\pi r^2 h_1\right)$

مطلوبہ حجم= $\frac{1}{3}\pi r^2\left(h_1+3h_2+h_1\right)$

3۔ 338 مکعب سینٹی میٹر **4۔** 523.53 مکعب سینٹی میٹر **5.**100 **6۔**892.26 کلوگرام

7۔ 1.131 مکعب سینٹی میٹرتقریباً **8۔** صحیح نہیں ہے صحیح جواب ہے346.51 مکعب سینٹی میٹر

مشق13.3

1۔ 2.74 سینٹی میٹر **2۔**12 سینٹی میٹر **3۔**2.5 میٹر

4۔ 1.125میٹر **5.** 15 **6.** 400

7۔ 36 سینٹی میٹر؛ $12\sqrt{13}$ سینٹی میٹر

8۔ 562500 مربع میٹریا56.25ہیکٹیئر

9۔ 100 منٹ

مشق13.4

1۔ $102\frac{2}{3}$ مکعب سینٹی میٹر **2۔**48مربع سینٹی میٹر **3.** $710\frac{2}{7}$ مربع سینٹی میٹر

4۔ دودھ کی قیمت209 روپیہ اوردھات کی نسبت کی قیمت156.75۔ **5.** 7964.4

مشق13.5 (اختیاری)

1۔11؛ میٹر125.6 کلوگرام1.533 **2۔** 52.75مکعب سینٹی میٹر؛30.14 مکعب سینٹی میٹر

3. 1792 **4۔** $782\frac{4}{7}$ مربع سینٹی میٹر

مشق14.1

1۔ 8.1 پودے: ہم نے راست طریقہ استعمال کیا ہے کیونکہ x_i اور f_i کی قدریں بہت چھوٹی ہیں۔

2. 545.20 روپے	**3.** $f = 20$	**4.** 75.9
5. 57.19	**6.** 211 روپے	**7.** 0.099 ppm
8. 12.48 دن	**9.** 69.43 فیصد	

مشق 14.2

1۔ موڈ= 36.8 سال، درمیانہ= 35.37 سال، اسپتال میں داخل ہونے والے مریضوں کی اعظم تعداد 36.8 سال (تقریباً) جب کہ داخل ہونے والے مریضوں کی اوسط عمر 35.37 سال

2۔ 62.425 گھنٹے

3۔ موڈل ماہانہ خرچ= 1847.83 روپے، درمیانہ ماہانہ خرچ= 2662.5 روپے

4۔ موڈ: 30.6، درمیانہ= 29.2 زیادہ تر صوبہ UT میں طلبا اور اساتذہ کی نسبت 30.6 اور اوسط پر یہ نسبت 29.2 ہے۔

5۔ موڈ 4608.7 رن **6۔** 44.7 کاریں

مشق 14.3

1۔ وسطانیہ= 137 اکائیاں، درمیانہ= 137.05 اکائیاں، موڈ 135.76 اکائیاں

اس حالت میں تینوں پیمائش تقریباً مساوی ہیں۔

2۔ $x = 8, y = 7$ **3۔** وسطانیہ عمر=35.76 سال

4۔ وسطانیہ لمبائی = 146.75 ملی میٹر **5۔** وسطانیہ عمر=3406.98 گھنٹے

6۔ وسطانیہ= 8.05، درمیانہ 8.32، موڈل سائز= 7.88،

7۔ وسطانیہ وزن = 556.67kg کلوگرام

مشق 14.4

1۔ نقاط (120, 12)،(140,26)،(160,34)(180,40) اور (200, 50) کو پلاٹ کر کراو جیو بنائے۔

مجموعی تعداد	روزانہ آمدنی (روپوں میں)
12	120 سے کم
26	140 سے کم
34	160 سے کم
40	180 سے کم
50	200 سے کم

2۔ نقاط (38, 0), (40, 3), (42, 5), (44, 9), (46,14), (48, 28),(50, 32) اور(52,35) کو پلاٹ کر کے اوجیو بنائیے یہاں $\frac{n}{2} = 17.5$ ہے۔ اوجیو پر وہ نقطہ تلاش کیجیے جن کا عرضی مختص 17.5 ہے۔ اس نقطہ کا طولی مختص وسطانیہ کا ہو۔

3۔

مجموعی تعداد	پیداوار 1 کلوگرام فی ہیکٹر
100	50 سے زیادہ برابر
98	55 سے زیادہ یا برابر
90	65 سے زیادہ یا برابر
78	65 سے زیادہ یا برابر
54	70 سے زیادہ یا برابر
16	75 سے زیادہ یا برابر

نقاط (50, 100), (55, 98), (60, 90), (65, 78), (70, 54) اور (75,16) کو پلاٹ کر کے اوجیو بنائیے۔

مشق 15.1

1۔ (i) 1 (ii) 0، ناممکن وقوعہ (iii) 1، یقینی وقوعہ

(iv) 1 (v) 0,1

2۔ تجربات (iii) اور (iv) کے مساوی امکانی نتائج ہیں۔

3۔ جب ہم ایک سکّہ کو اچھالتے ہیں تب نتائج ہیڈ اور ٹیل مساوی امکانی ہیں۔ اس لئے ایک انفرادی سکّہ کو اچھالنے پر ملا نتیجہ پوری طرح سے غیر یقینی ہے (جس کی پیشین گوئی نہیں کی جا سکتی)

4. B　　**5.** 0.95　　**6.** (i) 0 (ii) 1

7. 0.008　　**8.** (i) $\frac{3}{8}$ (ii) $\frac{5}{8}$

9. (i) $\frac{5}{17}$ (ii) $\frac{8}{17}$ (iii) $\frac{13}{17}$　　**10.** (i) $\frac{5}{9}$ (ii) $\frac{17}{18}$

11. $\frac{5}{13}$ **12.** (i) $\frac{1}{8}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{3}{4}$ (iv) 1

13. (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{1}{2}$

14. (i) $\frac{1}{26}$ (ii) $\frac{3}{13}$ (iii) $\frac{3}{26}$ (iv) $\frac{1}{52}$ (v) $\frac{1}{4}$ (vi) $\frac{1}{52}$

15. (i) $\frac{1}{5}$ (ii) (a) $\frac{3}{4}$ (b) 0 16. $\frac{11}{12}$

17. (i) $\frac{1}{5}$ (ii) $\frac{15}{19}$ **18.**(i) $\frac{9}{10}$ (ii) $\frac{1}{10}$ (iii) $\frac{1}{5}$

19. (i) $\frac{1}{3}$ (ii) $\frac{1}{6}$ **20.** $\frac{\pi}{24}$ **21.**(i) $\frac{31}{36}$ (ii) $\frac{5}{36}$

22. (i)

دونوں پانسوں پر حاصل جمع	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
احتمال	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$

(ii) نہیں، 11 حاصل جمع مساوی امکانی نہیں ہیں۔

23۔ $\frac{3}{4}$; ممکنہ نتائج ہیں HHH, TTT, HHT, HTH, HTT, THH, THT, TTH. Here, THH یہاں THT کا مطلب ہے پہلے ٹاس میں ٹیل دوسرے ٹاس میں ہیڈ اور تیسرے ٹاس میں ہیڈ اور آ گے تک

24۔ (i) $\frac{25}{36}$ (ii) $\frac{11}{36}$

25۔ (i) غلط: ہم نتائج کی درجہ بندی کر سکتے ہیں لیکن پھر یہ مساوی امکانی نہیں ہوں گے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ان میں سے ایک دو طریقوں سے آ سکتا ہے۔ پہلے پر ہیڈ اور دوسرے پر ٹیل یا پہلے پر ٹیل یا دوسرے میں ہیڈ یہ دو ہیڈ (یا ٹیل) کے طور پر مساوی امکانی ہوں گے۔

(ii) صحیح: اس سوال میں لئے گئے دو مساوی امکانی ہیں۔

مشق 15.2 (اختیاری)

1. (i) $\frac{1}{5}$ (ii) $\frac{8}{25}$ (iii) $\frac{4}{5}$

2.

	1	2	2	3	3	6
1	2	3	3	4	4	7
2	3	4	4	5	5	8
2	4	4	4	5	5	8
3	4	5	5	6	6	9
3	4	5	5	6	6	9
6	7	8	8	9	9	12

(i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{9}$ (iii) $\frac{5}{12}$

3. 10 **4.** $\frac{x}{12}$, $x = 3$ **5.** 8

مشق A1.1

1۔ (i) مبہم (ii) صحیح (iii) صحیح (iv) مبہم (v) مبہم

2۔ (i) صحیح (ii) صحیح (iii) غلط (iv) صحیح (v) صحیح

3۔ صرف (ii) صحیح ہے۔

4۔ (i) اگر $a < 0$ اور $a^2 > b^2$ تب $a > b$

(ii) اگر $xy \geq 0$ اور $x^2 = y^2$، تب $x = y$

(iii) اگر $(x + y)^2 = x^2 + y^2$ اور $y \neq 0$ تب $x = 0$

(iv) متوازی الاضلاع کے وتر ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں۔

مشق A1.2

1۔ A فانی ہے۔ **2**. ab ناطق ہیں۔

3۔ $\sqrt{17}$ کا عشری پھیلاؤ غیر مختتم اور غیر تکراری ہے۔

4۔ $y = 7$ **5**۔ $\angle A = 100°, \angle C = 100°, \angle D = 180°$

6۔ PQRS ایک مستطیل ہے۔

7۔ ہاں premise کی وجہ سے، نہیں کیونکہ $\sqrt{3721} = 61$ جو ناطق نہیں ہے کیونکہ Permise غلط تھا۔ اس لئے نتیجہ بھی غلط ہے۔

مشق A1.3

1۔ دو لگاتار اعداد $2n + 1$ اور $2n + 3$ لیجیے جہاں n کوئی صحیح عدد ہے۔

مشق A1.4

1۔ (i) آدمی فانی نہیں ہے۔

(ii) خط l، m کے متوازی نہیں ہے۔

(iii) اس باب میں زیادہ مشقیں نہیں ہیں۔

(iv) تمام صحیح اعداد ناطق اعداد نہیں ہیں

(v) تمام مفرد اعداد طاق نہیں ہیں

(vi) کچھ طلبا کاہل ہیں

(vii) تمام بِلّیاں کالی ہیں

(viii) کم سے کم ایک حقیقی عدد ہے $\sqrt{x} = -1$

(ix) 2 مثبت صحیح عدد a کو تقسیم نہیں کرتا۔

(x) صحیح اعداد a اور b ہم مفرد نہیں ہیں۔

2۔ (i) ہاں (ii) نہیں (iii) نہیں (iv) نہیں (v) ہاں

مشق A1.5

1۔ (i) اگر شرن کو بہت پسینہ آتا تب ٹوکیو میں گرمی ہے۔

(ii) اگر شالنی کے پیٹ میں چوہے کوُدتے ہیں تب وہ بھوکی ہے۔

(iii) اگر جسونت کو ڈگری ملتی ہے تب اس کے پاس اسکالرشپ ہوئی ہے

(iv) اگر ایک پودا زندہ ہے تب اس میں پھول ہے۔

(v) اگر جانور کی دُم ہے تب یہ بِلّی ہے۔

2۔ (i) اگر Δ ABC کے قاعدہ کے زاویہ مساوی ہوں تب یہ مساوی الساقین مثلث ہے۔ صحیح ہے۔

(ii) اگر ایک صحیح عدد کا مربع طاق ہے تب صحیح عدد طاق ہے۔ صحیح ہے۔

(iii) اگر $x = 1$، تب $x^2 = 1$ صحیح ہے۔

(iv) اگر AC اور BD ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں تب ABCD ایک متوازی الاضلاع ہے، صحیح ہے۔

(v) اگر $a + (b + c) = (a + b) + c$ تب a, b اور c مکمل اعداد ہیں، غلط۔

(vi) اگر $x + y$ ایک جفت عدد ہے تب x اور y طاق ہیں، غلط۔

(vii) اگر متوازی الاضلاع مستطیل ہے تو اس کے راس دائرہ پر ہیں، صحیح۔

مشق A1.6

1۔ فرض کیجیے اس کے برخلاف $d \leq b$۔

3۔ باب 1 کی مثال 10 دیکھیے۔

6۔ نویں جماعت کی ریاضی کی درسی کتاب کا مسئلہ 5.1 دیکھیے۔

مشق A2.2

1. (i) $\frac{1}{5}$ (ii) 160

2۔ ایک مربع سینٹی میٹر کا رقبہ لیجیے اور اس میں ڈاٹ گنئے۔ درختوں کی کل تعداد اس عدد اور رقبہ (مربع سینٹی میٹر میں) کے حاصل ضرب کے برابر ہوگی۔

3۔ قسطوں کی اسکیم میں سوٗد کی شرح 17.74 فیصد ہے جو 18 فیصد سے کم ہے۔

مشق A2.3

1۔ طلبا اپنا جواب خود معلوم کر سکتے ہیں۔